
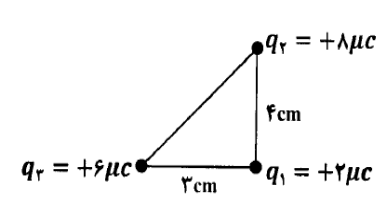
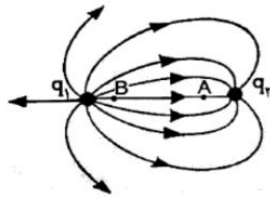



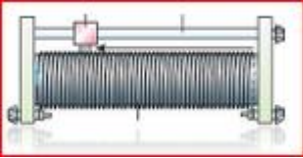
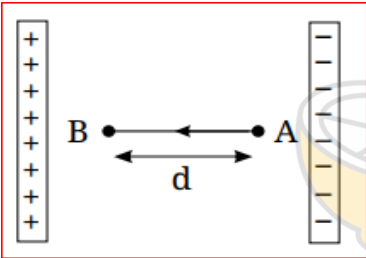
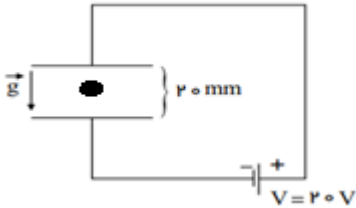
سؤالات امتحانات داخلی - منطقه ۲ همدان دی ماه ۱۳۹۹

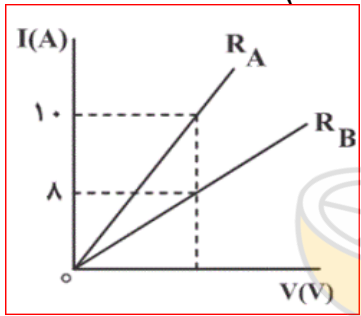
	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۶	سؤالات امتحان درس: فیزیک ۲
	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	نام و نام خانوادگی:
	ساعت شروع: ۹	پایه/ رشته تحصیلی: یازدهم تجربی
	نام طراح سوال: مرضیه قدرتی	شماره کلاس:
دبیرستان فرزنانگان ۲		

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید:</p> <p>(آ) طبق اصل بار الکتریکی مشاهده شده در جسم مضرب درستی از بار بنیادی است.</p> <p>(ب) اگر فاصله میان دو بار نقطه ای دو برابر شود نیروی الکتریکی بین آنها برابر می شود.</p> <p>(پ) اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازن تغییر کند ظرفیت خازن تغییر</p> <p>(ت) چگالی سطحی بار در نقاط نوک تیز از نقاط پهن است .</p> <p>(ث) آمپر ساعت یکی از یكاهای است.</p> <p>(ج) در نیم رساناها کاهش دما سبب مقاومت ویژه آن می شود.</p>	۱/۵
۲	<p>عبارت مناسب را انتخاب کنید</p> <p>(آ) اگر خازنی به مولد متصل باشد و پس از پر شدن آن، دی الکتریک وارد صفحات آن کنیم میدان الکتریکی بین صفحات آن (کاهش می یابد - افزایش می یابد - تغییر نمی کند)</p> <p>(ب) ولت سنج در مدار به صورت (موازی - متوالی) بسته می شود.</p> <p>(پ) خطوط میدان روی سطح رسانا، (عمود - مماس) بر این سطح است.</p> <p>(ت) پتانسیل الکتریکی هر نقطه از میدان به علامت و نوع باری که در میدان جابجا می شود بستگی (دارد - ندارد)</p> <p>(ث) دیود یک نوع مقاومت (اهمی - غیر اهمی) است.</p> <p>(ج) اگر فاصله بین دو بار نقطه ای را $\frac{1}{3}$ برابر و اندازه یکی از بارها ۳ برابر شود نیروی الکتریکی بین دو ذره باردار (۹ - ۲۷ - $\frac{1}{9}$ - $\frac{1}{27}$) برابر می شود.</p>	۳
۳	<p>مطابق شکل، سه ذره ی باردار در سه رأس مثلث قائم الزاویه ای ثابت شده اند. برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_1 را بر حسب بردارهای یکه محاسبه کنید. $k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$</p> 	۱/۵
۴	<p>در شکل میدان الکتریکی رادر اطراف دو ذره ی باردار q_1 و q_2 مشاهده می کنید.</p> <p>(الف) اندازه ی دوبار را باهم مقایسه کنید؟</p> <p>(ب) اندازه ی میدان الکتریکی و پتانسیل الکتریکی در دو نقطه ی A و B را باهم مقایسه کنید.</p> 	۱

صفحه دوم

<p>۱/۵</p>	<p>با توجه به اشکال داده شده پاسخ کوتاه بدهید: (آ) شخصی را درون یک قفس توری فلزی می بینید که نوعی از قفس فاراده است. چه نتیجه ای میگیرید؟</p>  <p>(ب) وسیله مقابل چیست و به چه منظوری در مدار الکتریکی استفاده می شود؟</p> 	<p>۵</p>
<p>۱/۵</p>	<p>دو کره کوچک هم اندازه دارای بارهای الکتریکی $q_1 = -10 \mu C$ و $q_2 = 4 \mu C$ در فاصله معینی از یکدیگر قرار گرفته اند دو کره را با هم تماس داده و در همان فاصله اولیه قرار میدهیم (آ) تعداد الکترونهاى مبادله شده چقدر است ؟ (ب) نسبت نیروی بین دو کره بعد از تماس به قبل تماس را پیدا کنید $e = 1/6 \times 10^{-19}$</p>	<p>۶</p>
<p>۱/۵</p>	<p>مطابق شکل زیر بار الکتریکی نقطه ای $2 \mu C$ - در نقطه A از یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $3 \times 10^3 \text{ V/m}$ رها می شود در جابجایی بار از نقطه A تا نقطه B انرژی جنبشی بار ۶ میلی ژول افزایش می یابد پتانسیل الکتریکی از A تا B چگونه تغییر می کند و فاصله d چند سانتی متر است؟</p>  <p>(۱) ۳ کیلو ولت افزایش می یابد ، ۱+</p> <p>(۲) ۳ کیلو ولت کاهش می یابد ۱+</p> <p>(۳) ۳ کیلو ولت افزایش می یابد ، ۱</p> <p>(۴) ۳ کیلو ولت کاهش می یابد ، ۱</p> <p>پاسخ تشریحی</p>	<p>۷</p>
<p>۱/۵</p>	<p>در شکل مقابل ذره ای به جرم ۶ گرم و بار الکتریکی q بین دو صفحه ی رسانای موازی در حال تعادل است بار q چند میکرو کولن است ؟</p> <p>$(g = 10 \frac{N}{kg})$</p> 	<p>۸</p>
<p>۱/۵</p>	<p>اگر از یک مقاومت ۱۰ اهمی در مدت ۲۰ ثانیه تعداد 5×10^{20} الکترون عبور کند. اختلاف پتانسیل دو سر این مقاومت چقدر است؟ $e = 1/6 \times 10^{-19} C$</p>	<p>۹</p>

	صفحه سوم	
۱/۵	ظرفیت خازن تختی 10nf و بار الکتریکی آن 90nc است. الف) انرژی ذخیره شده در این خازن چقدر است؟ ب) بین صفحات خازن هوا ست. خازن را از باتری جدا کرده و فا صله‌ی بین صفحاتش را دو برابر می‌کنیم. انرژی ذخیره شده در خازن چقدر افزایش می‌یابد؟	۱۰
۱	اگر طول و قطر سیم مسی A به ترتیب دو برابر طول و قطر سیم مسی B باشد مقاومت سیم A چند برابر مقاومت سیم B است؟	۱۱
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید: ا) مقاومت یک رسانا به طول و سطح مقطع آن بستگی دارد و مستقل از ساختار اتمی آن است. ب) مقاومت ویژه ی ژرمانیوم و سیلیسیوم بین مقاومت ویژه ی رساناها و نارساناهاست. پ) اگر بارهای الکتریکی دو ذره باردار، نابرابر باشند نیروی الکتریکی ای که به یکدیگر وارد می‌کنند نابرابر می‌باشد. ت) فروریزش الکتریکی باعث تشکیل مسیرهای رسانشی سرخسی شکل در دی الکتریک می‌شود.	۱۲
۱	نمودار تغییرات جریان بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر رساناهای اهمی A و B مطابق شکل زیر است اگر $R_A = 20\Omega$ باشد R_B را بدست آورید (دما ثابت و یکسان است)	۱۳
		
۱	دو بار الکتریکی $8\mu\text{c}$ و $-2\mu\text{c}$ به فاصله 12 سانتی متر از هم قرار دارند در چه فاصله ای از بار $8\mu\text{c}$ میدان برایند صفر می‌شود؟	۱۴
۲۰	موفق باشید.	جمع نمره: